

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-339696

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl. H04N 7/025  
 H04N 7/03  
 H04N 7/035  
 G11B 19/02  
 G11B 19/16  
 G11B 27/10  
 H04N 5/44  
 H04N 5/445  
 H04N 5/76  
 H04N 5/765

(21)Application number : 2000-155710

(71)Applicant : SHARP CORP

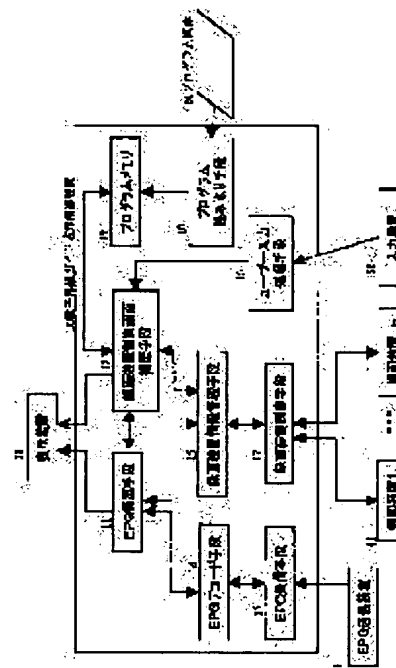
(22)Date of filing : 26.05.2000

(72)Inventor : AONUMA NORIHIKO

**(54) ELECTRONIC PROGRAM GUIDE DISPLAY CONTROLLER, ITS METHOD AND RECORDING MEDIUM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic program guide display controller and its method which enable users to reserve picture recording of their desired broadcast program onto the optimal recorder easily and effectively without redundant operation.

**SOLUTION:** This controller has an electric program table decoding means 14 which decodes electric program table data including at least broadcasting bit rate and broadcasting time of each program. It also has a recorder information management means 15 which takes in and manages each recorder 41's recorder information including at least available capacity and reservation status from plural recorders 41 connected to each other via telecommunication circuit. It also has an electronic program table construction means 11 which distinguishes an available recorder that can record the desired program based on the electronic program table data and the recorder information, and which constructs electronic program table screen that are displayed simultaneously on the program information column.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

19.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(11)特許出願公開番号

特開2001-339696

(P2001-339696A)

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 N 7/025		G 1 1 B 19/02	5 0 1 G 5 C 0 2 5
7/03		19/16	5 0 1 E 5 C 0 5 2
7/035		27/10	A 5 C 0 5 3
G 1 1 B 19/02	5 0 1	H 0 4 N 5/44	D 5 C 0 6 3
19/16	5 0 1	5/445	Z 5 D 0 6 6

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-155710(P2000-155710)

(22)出願日 平成12年5月26日(2000.5.26)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 青沼 盛彦

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ヤープ株式会社内

(74) 代理人 100102277

弁理士 佐々木 晴康 (外2名)

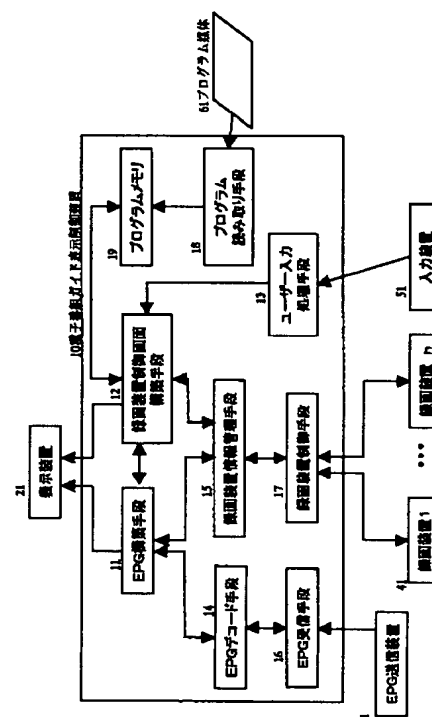
**最終頁に続く**

(54) 【発明の名称】 電子番組ガイド表示制御装置および方法、並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーが無駄な操作をすることなく、容易且つ効率的に、所望の放送番組を最適な録画装置に録画予約を行うことのできる電子番組ガイド表示制御装置及び方法を提供する。

【解決手段】 少なくとも各番組における放送ビットレートと放送時間とを含む電子番組表データをデコードする電子番組表デコード手段１４と、通信回線を介して接続された複数の録画装置４１から、各々の録画装置４１における少なくとも録画可能な空き容量と予約状況とを含む録画装置情報を取り込み、管理する録画装置情報管理手段１５と、前記電子番組表データと前記録画装置情報とに基づいて、所望の番組を録画可能な録画装置を判別し、番組情報欄に同時に示す電子番組表画面を構築する電子番組表構築手段１１とを備えたものである。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 少なくとも各番組における放送ビットレートと放送時間とを含む電子番組表データをデコードする電子番組表デコード手段と、  
通信回線を介して接続された複数の録画装置から、各々の録画装置における少なくとも録画可能な空き容量と予約状況とを含む録画装置情報を取り込み、管理する録画装置情報管理手段と、  
前記電子番組表データと前記録画装置情報とに基づいて、所望の番組を録画可能な録画装置を判別し、番組情報欄に同時に示す電子番組表画面を構築する電子番組表構築手段と、  
を備えたことを特徴とする電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 2】 電子番組表画面を構築し、録画可能な録画装置を表示する電子番組ガイド表示制御方法であって、  
所望の番組の放送時間とそのビットレートとを電子番組表から取得するステップと、  
通信回線を介して接続された複数の録画装置のリストを作成するステップと、  
各録画装置が既に前記所望の番組を予約していないかどうかを調べるステップと、  
いずれの録画装置も前記所望の番組を予約していない場合には、いずれかの録画装置がその番組を録画可能かどうかを調べるステップと、  
いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合には、該録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項 3】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、  
前記録画可能な録画装置を、録画可能装置リストに登録するステップと、前記録画可能装置リストに登録された録画装置に対し、その録画可能ビットレートに応じてソートを行うステップと、  
前記ソートされた順番に応じて、録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項 4】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、  
録画可能な最高ビットレートに応じて、番組情報欄の色分けを行うステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方

法。

【請求項 5】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
いずれの録画装置も前記所望の番組を単独で録画することができない場合、録画可能時間が最も長い録画装置を選択し、リレー録画装置リストの先頭に追加するステップと、  
録画時間が次に長い録画装置を選択し、更にリレー録画装置リストに追加するステップと、  
前記リレー録画装置リストに含まれる複数の録画装置の合計録画可能時間と、前記所望の番組の放送時間とを比較するステップと、  
前記リレー録画装置リストに含まれる複数の録画装置の組み合わせを示すアイコンを表示するステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項 6】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
ユーザーが録画装置アイコンを選択するステップと、  
選択された録画装置アイコンが単独アイコンか複合アイコンかを調べるステップと、  
選択された録画装置アイコンが単独アイコンである場合、該アイコンに対応する単一の録画装置への録画確認のダイアログを表示するステップと、  
前記録画確認のダイアログに対するユーザーの入力をチェックするステップと、  
ユーザーが前記録画確認のダイアログに対して、録画実行の選択を行ったとき、録画装置への録画予約を行うステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項 7】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
ユーザーが録画装置アイコンを選択するステップと、  
選択された録画装置アイコンが単独アイコンか複合アイコンかを調べるステップと、  
選択された録画装置アイコンが複合アイコンである場合、該アイコンに対応する複数の録画装置への録画確認のダイアログを表示するステップと、  
前記録画確認のダイアログに対するユーザーの入力をチェックするステップと、  
ユーザーが前記録画確認のダイアログに対して、録画実行の選択を行ったとき、録画装置への録画予約を行うステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項 8】 前記請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能な場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、  
前記録画可能ビットレートが、ユーザーが指定した最低

10

20

30

40

50

ビットレートを満たすかどうかを調べるステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項9】 前記請求項2に記載の電子番組ガイド表示制御方法において、  
ユーザーが録画装置から削除する番組を選択するステップと、  
前記録画装置の録画可能時間に、削除する番組の録画時間を足して、録画可能時間を更新するステップと、  
更新された録画可能時間を基に、EPGの再構築を行うステップと、  
を有することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【請求項10】 電子番組表画面を構築し、録画可能な録画装置を表示する電子番組ガイド表示制御方法を記憶する記憶媒体であって、  
所望の番組の放送時間とそのビットレートとを電子番組表から取得するステップと、  
通信回線を介して接続された複数の録画装置のリストを作成するステップと、  
各録画装置が既に前記所望の番組を予約していないかどうかを調べるステップと、  
いずれの録画装置も前記所望の番組を予約していない場合には、いずれかの録画装置がその番組を録画可能かどうかを調べるステップと、  
いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合には、該録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、  
をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを介して外部の録画装置と接続されており、それらの録画装置をコントロールすることができる電子番組ガイド表示制御装置および方法に関し、特に番組を録画する録画装置の選択を容易にすることが可能な電子番組ガイド表示制御装置および方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】最近、IEEE1394等を用いたAV機器同士のネットワーク化が進み、ネットワーク上に存在する複数の録画装置の集中制御を可能とするインフラが構築されつつある。またDVDなどメディアのディスク化により、録画可能時間や録画されているコンテンツの内容を知ることが容易になってきている。

【0003】放送側に目を向けると、デジタル放送の開始により100チャンネル以上の多くのチャンネルで番組を提供できるようになったため、電子番組情報を画面上にグラフィカルに表示することができるCSチューナーなどの放送受信装置も増えている。更に、デジタル化によ

り送信及び記録時のビットレートを柔軟に変更できるようになっている。

【0004】このような背景のもとに、所望の番組を最も適した録画装置に録画することができる環境が求められている。この要求を満たすために、EPG画面上に他の機器との接続状態を表示し、EPG画面をそのまま記録予約画面に転化することにより録画予約を容易にする方法が、特開平10-150611号公報、特開平10-188390号公報などで開示されている。

【0005】特開平10-150611号公報に記載のEPG機器においては、EPGデコーダでデコードしたEPGデータとともに、接続されている外部録画機器に関するデータをEPG画面に表示することにより、このEPG画面を見ながら外部録画機器の録画予約を可能としている。

【0006】特開平10-188390号公報に記載の表示制御装置では、EPGと録画デバイスとを同時に画面表示し、例えばEPG中のアイコン「番組Y」を、アイコン「VTR1」の位置まで、ドラッグ・アンド・ドロップすることにより、番組Yの録画予約をアイコン「VTR1」に対応する録画機器に行わせることが可能となっている。

【0007】また、EPGに付加された番組のデータ量を表す情報と、録画装置の空き容量とを比較し、録画時受信側で最適な記録メディアを選択する方法が、特開平11-341370号公報にて提案されている。

【0008】特開平11-136646号公報に記載のデジタル放送受信機では、送信されてくる映像信号に関するプロファイル及びレベル情報、またはビットレート等の情報を取得することにより、事前の録画可否検出、事前の番組表のプロファイルおよびレベル情報による色分け、またはマーク付けが可能となっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、今後のデジタルネットワーク社会において、ユーザーは数多い番組の中から見たい番組を選択するだけでなく、その番組の録画を行うために、ネットワーク上にある録画装置の中で最も適した録画装置と、最も適した記録ビットレートを選択する必要がある。

【0010】しかしながら、従来の録画予約装置でこのような作業を行うのは大変面倒である。例えば上述の特開平10-150611号公報、特開平10-188390号公報に記載のものにおいては、EPGを用いて番組を選択し、EPG上に表示されている録画装置を選択することにより、容易に録画予約を行うことができるものの、その録画装置の録画可能容量が十分なものかどうかを知ることができず、使い勝手が悪いという問題があった。

【0011】また、上述の特開平11-341370号公報に記載のものでは、その番組の録画に最適な録画装置の選択手段を提供するものの、ユーザーに対してそれをどのよ

うに示すかについては記述されていない。さらに、複数の録画装置へのリレー録画の対応に関しては考慮されていない。

【0012】本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、ユーザーが無駄な操作をすることなく、容易且つ効率的に、所望の放送番組を最適な録画装置に録画予約を行うことのできる電子番組ガイド表示制御装置及び方法を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本願の第1の発明は、少なくとも各番組における放送ビットレートと放送時間とを含む電子番組表データをデコードする電子番組表デコード手段と、通信回線を介して接続された複数の録画装置から、各々の録画装置における少なくとも録画可能な空き容量と予約状況とを含む録画装置情報を取り込み、管理する録画装置情報管理手段と、前記電子番組表データと前記録画装置情報とに基づいて、所望の番組を録画可能な録画装置を判別し、番組情報欄に同時に示す電子番組表画面を構築する電子番組表構築手段と、を備えたことを特徴とする。

【0014】本願の第2の発明は、電子番組表画面を構築し、録画可能な録画装置を表示する電子番組ガイド表示制御方法であって、所望の番組の放送時間とそのビットレートとを電子番組表から取得するステップと、通信回線を介して接続された複数の録画装置のリストを作成するステップと、各録画装置が既に前記所望の番組を予約していないかどうかを調べるステップと、いずれの録画装置も前記所望の番組を予約していない場合には、いずれかの録画装置がその番組を録画可能かどうかを調べるステップと、いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合には、該録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、を有することを特徴とする。

【0015】本願の第3の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、前記録画可能な録画装置を、録画可能装置リストに登録するステップと、前記録画可能装置リストに登録された録画装置に対し、その録画可能ビットレートに応じてソートを行うステップと、前記ソートされた順番に応じて、録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、を有することを特徴とする。

【0016】本願の第4の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、録画可能な最高ビットレートに応じて、番組情報欄の色分けを行うステップと、を有することを特徴とする。

【0017】本願の第5の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、いずれの録画装置も前記所望の番組を単独で録画することができない場合、録画可能時間が最も長い録画装置を選択し、リレー録画装置リストの先頭に追加するステップと、録画時間が次に長い録画装置を選択し、更にリレー録画装置リストに追加するステップと、前記リレー録画装置リストに含まれる複数の録画装置の合計録画可能時間と、前記所望の番組の放送時間とを比較するステップと、前記リレー録画装置リストに含まれる複数の録画装置の組み合わせを示すアイコンを表示するステップと、を有することを特徴とする。

【0018】本願の第6の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、ユーザーが録画装置アイコンを選択するステップと、選択された録画装置アイコンが単独アイコンか複合アイコンかを調べるステップと、選択された録画装置アイコンが単独アイコンである場合、該アイコンに対応する単一の録画装置への録画確認のダイアログを表示するステップと、前記録画確認のダイアログに対するユーザーの入力をチェックするステップと、ユーザーが前記録画確認のダイアログに対して、録画実行の選択を行ったとき、録画装置への録画予約を行うステップと、を有することを特徴とする。

【0019】本願の第7の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、ユーザーが録画装置アイコンを選択するステップと、選択された録画装置アイコンが単独アイコンか複合アイコンかを調べるステップと、選択された録画装置アイコンが複合アイコンである場合、該アイコンに対応する複数の録画装置への録画確認のダイアログを表示するステップと、前記録画確認のダイアログに対するユーザーの入力をチェックするステップと、ユーザーが前記録画確認のダイアログに対して、録画実行の選択を行ったとき、録画装置への録画予約を行うステップと、を有することを特徴とする。

【0020】本願の第8の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能な場合、その録画可能ビットレートを調べるステップと、前記録画可能ビットレートが、ユーザーが指定した最低ビットレートを満たすかどうかを調べるステップと、を有することを特徴とする。

【0021】本願の第9の発明は、前記本願の第2の発明に係る電子番組ガイド表示制御方法において、さらに、ユーザーが録画装置から削除する番組を選択するステップと、前記録画装置の録画可能時間に、削除する番組の録画時間を足して、録画可能時間を更新するステップと、更新された録画可能時間を基に、EPGの再構築を行うステップと、を有することを特徴とする。

【0022】本願の第10の発明は、電子番組表画面を構築し、録画可能な録画装置を表示する電子番組ガイド表示制御方法を記憶する記憶媒体であって、所望の番組の放送時間とそのビットレートとを電子番組表から取得するステップと、通信回線を介して接続された複数の録画装置のリストを作成するステップと、各録画装置が既に前記所望の番組を予約していないかどうかを調べるステップと、いずれの録画装置も前記所望の番組を予約していない場合には、いずれかの録画装置がその番組を録画可能かどうかを調べるステップと、いずれかの録画装置が前記所望の番組を録画可能である場合には、該録画可能な録画装置のアイコンを番組情報欄に表示するステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とする。

#### 【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図1乃至図10とともに詳細に説明する。

【0024】図1は本実施形態の電子番組ガイド表示制御装置における構成を示すブロック図である。図1において、10は電子番組ガイドの受信・表示及び録画装置の制御を行う電子番組ガイド表示制御装置、21は電子番組ガイド表示制御装置10の出力を表示する表示装置、31はEPGデータを送信するEPG送信装置である。

【0025】41は通信ネットワークを介して接続され、電子番組ガイド表示制御装置10が受信した番組を録画することのできる複数の録画装置、51はユーザーが入力を行うための入力装置、61はEPG表示制御プログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体である。

【0026】ここで、表示装置21はCRT、液晶表示装置等、EPG送信装置31としてはCSの放送衛星、Webサーバ等、入力装置51はリモートコントローラ、マウス、キーボード等、録画装置41としてはVTR、DVD-RAM等を想定している。もちろん、これらは一例であり、本発明がこれらに限定されるものではない。

【0027】電子番組ガイド表示制御装置10は、EPG送信装置31から送られてきたEPGデータを受信するEPG受信手段16と、受信したデータをデコードするEPGデコード手段14と、通信回線に接続された録画装置41の制御を行う録画装置制御手段17と、録画装置制御手段17を介して各録画装置41の情報（各録画装置41に記録されているコンテンツ情報、空き録画可能領域の大きさ情報、番組予約情報等）を取り込み、それらを管理する録画装置情報管理手段15とを有している。

【0028】また、EPGデコード手段14でデコードしたデータと、録画装置情報管理手段15で管理しているデータとに基づいて、録画可能な録画装置を含むEPG画面を構築して、表示装置21に表示するためのEP

G構築手段11と、録画装置情報管理手段15で管理しているデータに基づいて、各録画装置41の制御画面を出力する録画装置制御画面構築手段12とを有している。

【0029】さらに、入力装置51からのユーザー入力の処理を行うユーザー入力処理手段13と、記憶媒体61からプログラムを読み込むプログラム読み込み手段18と、読み込まれたプログラムが格納されるプログラムメモリ19とを有している。

【0030】図2は本実施形態により表示されるEPG画面の一例を示す説明図である。図2において、チャンネル表示欄2aにチャンネル、時刻表示欄2bに時間が表示されている。番組情報欄2cには番組タイトルなどの番組情報とともに、その番組を録画可能な録画装置を示す録画装置アイコン2dまたは複合録画装置アイコン2eが表示されている。ここで、複合録画装置アイコン2eは二つの録画装置へのリレー録画を示すものである。

【0031】また、電子番組ガイドの欄外には、ネットワークにつながれている録画装置41の一覧2f、番組情報欄2cへのアイコン2d表示時の優先順位を決定するためのモード選択用ボタン2gが表示されている。

【0032】上記のように構成してなる本実施形態の電子番組ガイド表示制御装置の動作について、

- (1) EPG表示
- (2) 録画予約
- (3) 録画済み番組削除

の順番で、以下に説明する。

#### 【0033】(1) EPG表示

電子番組ガイド表示制御装置10は、EPG構築手段11を用いて録画可能な録画装置を明示したEPG画面を構築し表示する。EPG構築手段11は、EPGデコード手段14を用いてデコードされたEPG情報を取得し、EPGに含まれる全ての番組情報について各々下記の処理を行う。

【0034】EPG構築手段11が各番組欄に録画装置41のアイコンを表示するときのフローを図3に示す。図3において、EPG構築手段11は、まず所望の番組の放送時間とそのビットレートとを、EPGから取得する(S12)。尚、これらの付加情報の獲得には、EPG以外のものを用いても良い。

【0035】次に、EPG構築手段11は、録画装置情報管理手段15で管理されている各録画装置41の情報をを用いて、電子番組ガイド表示制御装置10に接続されている録画装置41のリスト（録画装置リスト）を作成し(S13)、それぞれの録画装置41が既にその番組を予約していないかどうか調べる(S15)。

【0036】既に予約されている場合、その録画装置のアイコンに予約マークを付ける等によって、録画予約されていることが判別できるようにして、番組情報欄に表

示し(S16)、未処理の番組欄があるか否かを判別した(S28)後、未処理の番組欄がある場合には、次の番組欄へと移る(S29)。

【0037】予約されていない場合には、録画装置41が該当番組を録画可能な空き容量を持つかどうかを調べて(S17)、録画可能である場合は、その録画ビットレートを調べる(S18)。このとき、録画可能な空き容量を持つ録画装置は、録画可能装置リストに追加される(S20)。そして、チェック済みの録画装置は、録画装置リストから削除される(S21)。

【0038】ここで、録画可能かどうかは、最低のビットレートにおける録画可能時間が、録画する番組の放送時間よりも長いかどうかで判断する。ただし、ユーザーによって録画画質が指定されている場合は、それを満たす最低のビットレートによる録画可能時間で判断するものとする(S19)。

【0039】全ての録画装置41をチェックしたか否かを判別し(S22)、すなわち録画装置リストが空になったとき(S23)、EPG構築手段11は、録画装置リストを高画質で録画できる順にソートする(S24)。本実施形態においては、(録画可能ビットレート) / (放送ビットレート)を計算し、この値が大きいものほど高画質で録画可能な装置とみなして並び替える。

【0040】ただし、この値が1を超えた場合は同格とみなす。ソートが終了したら、その番組の情報欄を録画可能な最高ビットレートに応じて色分けするとともに(S25)、番組情報欄内に当該番組を録画可能な録画装置のアイコンを録画可能装置リストの順に表示する(S26)。

【0041】録画装置リストが空で、且つ録画可能装置リストも空の場合、これはその番組を単独で録画可能な録画装置がネットワーク上に存在しないことを表す。この場合、EPG構築手段11は、ネットワークに接続されている複数の録画装置41の空き容量を合計し、録画可能な組み合わせを見出し、図2中に2eで示したような複合アイコンを表示する(S27)。

【0042】録画可能な装置の組み合わせ探索時のフローを図4に示す。図4において、単独で所望の番組を録画可能な録画装置が存在しないとき、EPG構築手段11は、先ずユーザーが指定した画質を満たすビットレート以上での録画可能時間が最も長い録画装置を選択して、リレー録画装置リストの先頭に登録し(S31)、選択された録画装置による録画可能時間を録画可能時間とする(S32)。

【0043】次に、残りの録画装置の中で最も録画可能時間が最も長い録画装置を選択して、リレー録画装置リストに追加し(S33)、選択された録画装置による録画可能時間を録画可能時間に加える(S34)。そして、リレー録画装置リストに含まれる録画装置の合計録画可能時間が、録画番組の時間を満たすか否かを判別し(S35)、満たない場合は、ステップ33からステップ35の動作を繰

り返す。

【0044】リレー録画装置リストに含まれる録画装置の合計録画可能時間が、録画番組の時間を超える場合は、このリレー録画装置リストに含まれる全ての録画装置をリレー録画対象装置として、複合アイコンを表示する(S36)。尚、選択時に既に録画予約がなされているなどして、使用不可能な録画装置は選択対象から外される。

【0045】また、本実施形態においては、上述のステップを実行させるためのプログラムを記録した媒体61から、プログラム読み取り手段18によってプログラムを読み込み、プログラムメモリ19に格納して、EPG構築手段11を動作させても良い。

【0046】このようにして表示されたEPG画面においては、図2に示すように、番組情報欄2hにはDVD3によって録画予約がされていることを示すアイコンが表示され、番組情報欄2c、2iにはその番組を録画可能な録画装置のアイコンが表示されている。

【0047】また、それぞれの番組情報欄の色も欄2iの方が欄2cよりも濃色で表示される。これによって、欄2iの番組の方が高画質で録画可能であることが容易に理解できる。

【0048】尚、上記の説明では、録画可能なビットレートをキーに録画可能装置リストのソートを行ったが、録画装置情報管理手段15で管理されている各録画装置41の情報に基づき、録画装置に録画されている内容を調べて、帯番組の場合は同帯番組の別の回が録画されているかどうかをキーに、或いは、録画内容と番組紹介欄の内容とのマッチングをキーに、リストのソートを行うことも可能である。

【0049】また、図2に示したEPG画面においては、キーの切り替えを優先順位決定モード選択用ボタン2gを用いて行っているが、本発明はこの表示方法に限定されるものではなく、帯番組を録画した録画装置や内容のマッチ度の高い録画装置のアイコンにそれを示すマークを付加するなど、様々な表示方法が可能である。

【0050】(2) 録画予約

ユーザーが番組情報欄に表示された録画装置アイコンを選択して録画予約を行うときのフローを図5に示す。図5において、ユーザー入力ユーザー入力処理手段51によって受け付けられ、録画装置アイコンが選択される(S41)と、録画装置制御画面構築手段11は選択された録画装置アイコンが単独アイコンか複合アイコンかをチェックし(S42)、それぞれに適した録画確認のダイアログを表示する。

【0051】このとき、選択された録画装置アイコンが単独アイコンである場合は、図6に示すようなダイアログが表示され(S43)、複合アイコンである場合は、図7に示すようなダイアログが表示される(S44)。

【0052】ダイアログ内でユーザーが録画予約の実行

10

20

30

40

50

確認を行い(S45)、録画予約を取り消した場合、当該録画予約はキャンセルされる(S46)。録画予約の実行を選択した場合は、その番組が帯番組で以前にそれが録画された録画装置のアイコンかどうかを調べ(S47)、該当する場合は図8に示すような上書きするかしないかのダイアログを表示し(S48)、ユーザーの選択によって録画モードを変更する(S49)。該当しない場合はそのまま録画モードに入る(S50)。

### 【0053】(3) 録画済み番組の削除

最後に、録画可能な装置が存在しない場合に、ユーザーが録画済みの番組の削除を行う場合について説明する。ユーザーが図2中の録画装置アイコン2fを選択して、録画番組削除操作を行うと、図9に示すように、指定した録画装置に録画されている番組のリストが表示される。

【0054】ユーザーは入力装置51を使用して削除する番組を選択することができる。そのとき選択されている番組はハイライト表示される。番組が選択されると、EPG構築手段11は、その番組が削除されたものとしてEPGの再構築を行う。これによって、ユーザーは削除する番組の選択を直感的に行うことが可能になる。

【0055】このときのフローを図10に示す。図10において、ユーザーが削除しようとする録画済み番組を選ぶ(S51)と、録画装置制御画面構築手段12は録画装置情報管理手段15で管理されている各録画装置41の情報をを用いて、該当する録画装置の録画可能時間に選択した番組の時間を足す(S52)。この後、図3とともに上述したEPG表示制御の方法を用いて、該当する録画装置の選択した録画済み番組を削除した場合のEPGを再構築・表示する。

### 【0056】

【発明の効果】本願請求項1に記載の電子番組ガイド表示制御装置によれば、所望の番組における放送ビットレートと放送時間とを含む電子番組表情報と、複数の録画装置における録画可能な空き容量と予約状況とを含む録画装置情報とに基づいて、当該番組を録画可能な録画装置を番組情報欄に同時に示すことができるので、録画予約の操作を容易且つ効率的に行うことが可能となる。

【0057】本願請求項2に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、所望の番組を録画可能な録画装置のアイコンを、その番組の番組情報欄内に表示することができるようになるため、ユーザーは電子番組表を見るだけで、その番組を録画可能なデバイスを一目で識別することが可能になる。

【0058】本願請求項3に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、所望の番組を録画可能な録画装置のアイコンを、その番組の番組情報欄内に表示する際、より高画質で録画できるよう優先順位をつけて表示することができるので、ユーザーは電子番組表を見るだけで、その番組を最も高画質で録画可能なデバイスを一目で識

別することが可能になる。

【0059】本願請求項4に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、所望の番組を録画可能なビットレートに応じて番組情報欄を色分けすることができるので、ユーザーは電子番組表の色分けを見るだけで、どの番組がどの画質で録画可能かを一目で認識することが可能になる。

【0060】本願請求項5に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、単独で所望の番組を録画可能な空き容量を持つ録画装置が無い場合に、複数の録画装置の録画可能時間を加算することによって、その番組を録画するのに十分な録画可能時間を持つことができるのなら、番組情報欄にその複数の録画装置を示す複合シンボルを同時に表示することができる。これによって、ユーザーは電子番組表を見るだけで、通信回線上のどの録画装置を組み合わせることによって、当該番組が録画可能であるかを一目で識別することが可能になる。

【0061】本願請求項6に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、ユーザーが電子番組表上に表示された録画装置アイコンを選択するだけで、容易にその番組を指定した録画装置に録画予約することができるようになる。

【0062】本願請求項7に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、ユーザーが電子番組表上に表示された複合録画装置アイコンを選択するだけで、容易にその番組を指定した複数の録画装置にリレー録画することができるようになる。

【0063】本願請求項8に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、ユーザーは自分が指定する画質以上で録画可能な録画装置のアイコンだけを番組情報欄内に表示することができるようになる。

【0064】本願請求項9に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、削除する番組の選択時に、電子番組表上の録画装置を示すシンボルをそれに連動して更新することが可能となる。これによって、ユーザーは録画済み番組を削除するときに、どの番組を削除するのが一番有効かを容易に判断することができるようになる。

【0065】本願請求項10に記載の電子番組ガイド表示制御方法を実現するためのプログラムを記憶した記憶媒体によれば、上述した効果に加えて、量産が可能であり、安価に製品に実装することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る電子番組ガイド表示制御装置を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施形態におけるEPGの表示画面例を示した説明図である。

【図3】本発明の一実施形態におけるEPG表示時のフローチャートである。

【図4】本発明の一実施形態における複数録画装置選択時のフローチャートである。



【図5】本発明の一実施形態における録画予約時のフローチャートである。

【図6】本発明の一実施形態における録画予約確認ダイアログの一例を示す説明図である。

【図7】本発明の一実施形態におけるリレー録画確認ダイアログの一例を示す説明図である。

【図8】本発明の一実施形態における帯番組を予約したときの上書き確認ダイアログの一例を示す説明図である。

【図9】本発明の一実施形態における録画済み番組削除時のダイアログの一例を示す説明図である。

【図10】本発明の一実施形態における録画済み番組削除時のフローチャートである。

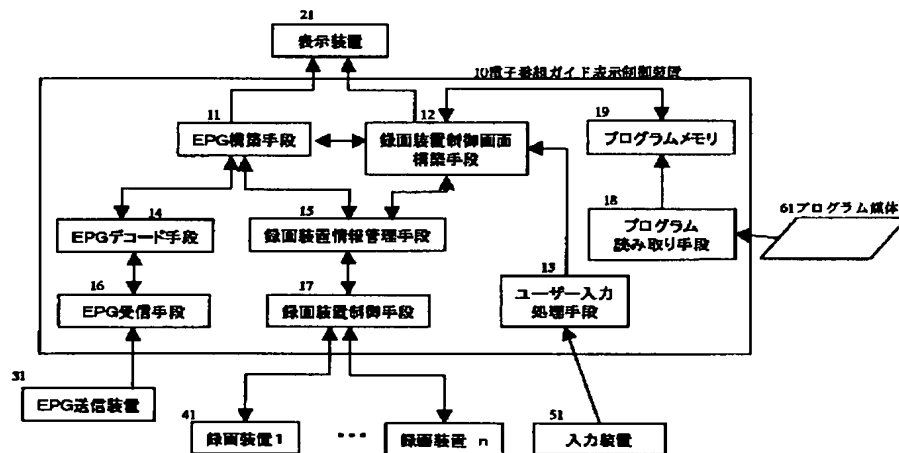
【符号の説明】

10 電子番組ガイド表示制御装置

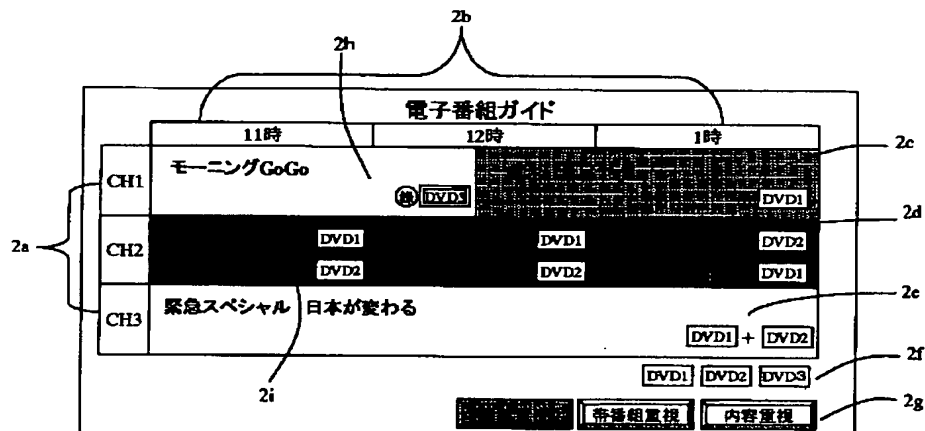
\*

- \* 11 EPG構築手段
- 12 録画装置制御画面構築手段
- 13 ユーザー入力処理手段
- 14 EPGデコード手段
- 15 録画装置情報管理手段
- 16 EPG受信手段
- 17 録画装置制御手段
- 18 プログラムメモリ
- 19 プログラム読み取り手段
- 21 表示装置
- 31 EPG送信装置
- 41 録画装置
- 51 入力装置
- 61 プログラム記憶媒体

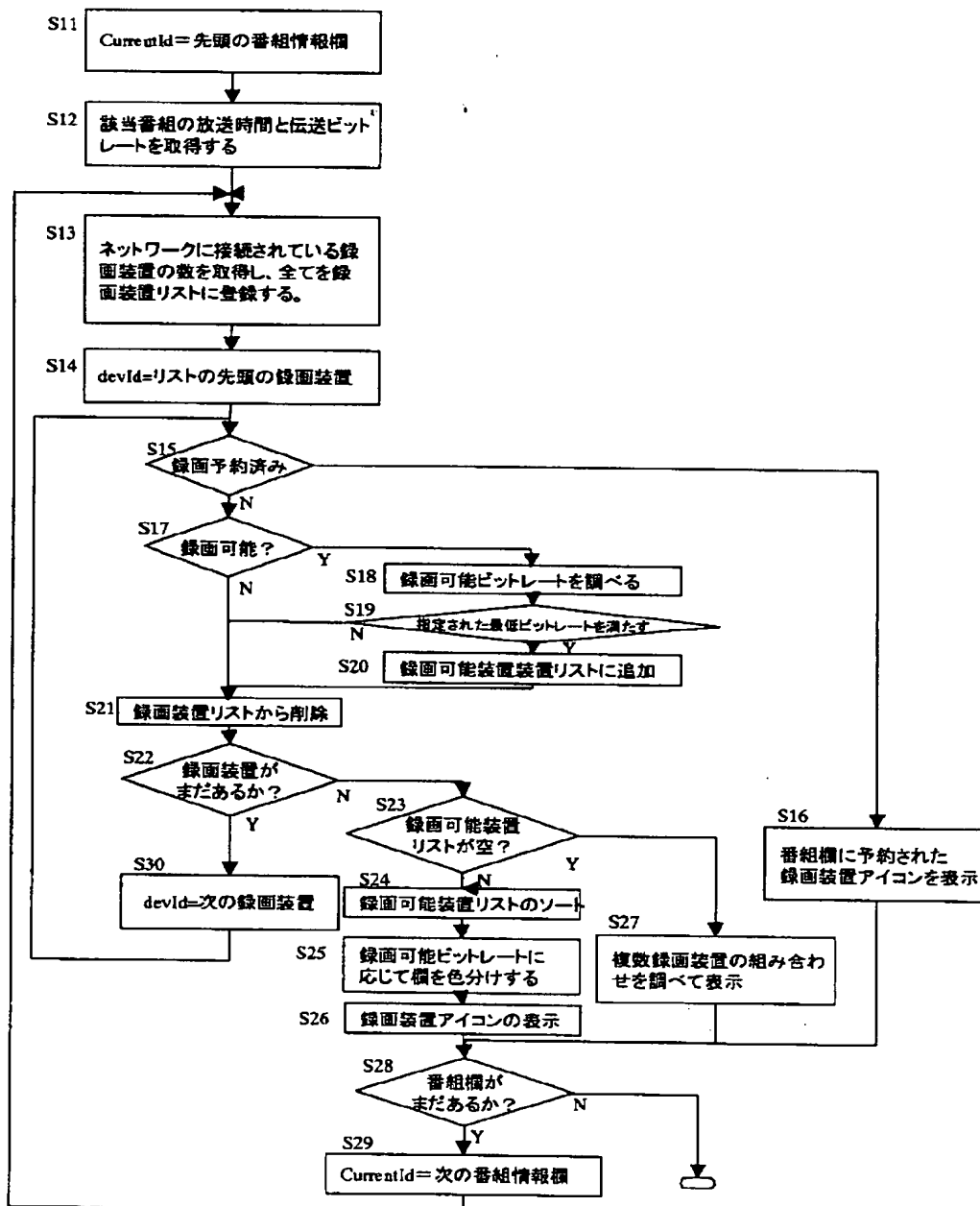
【図1】



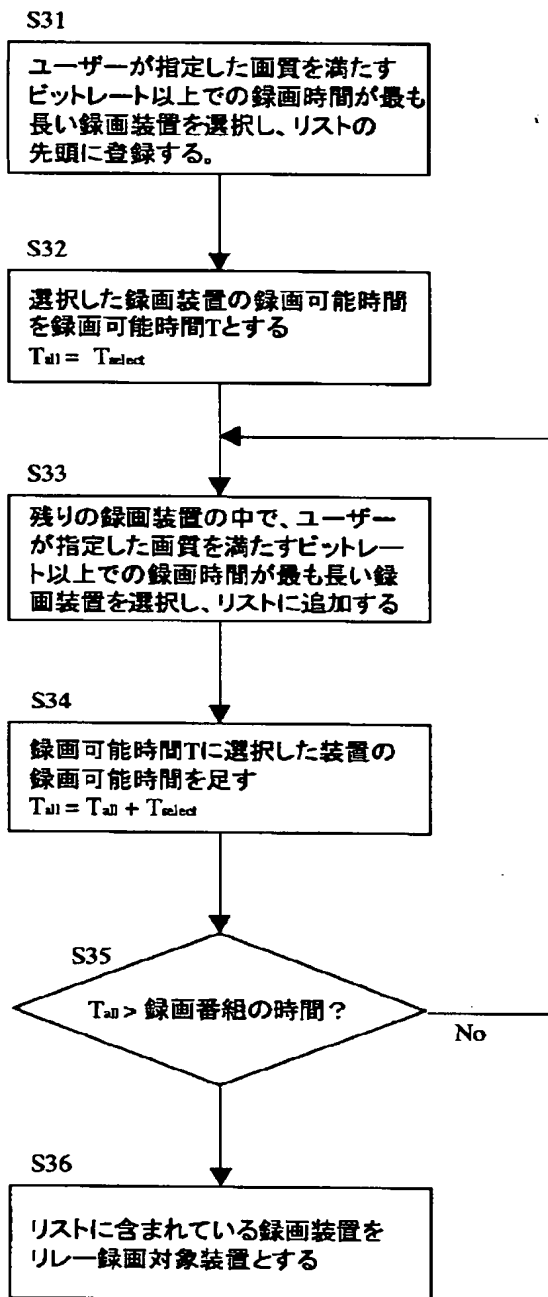
【図2】



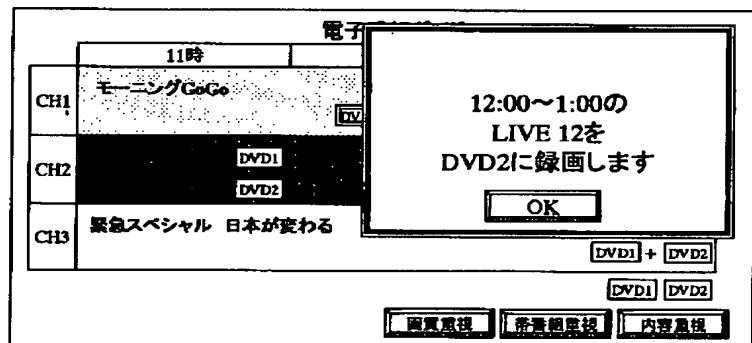
【図3】



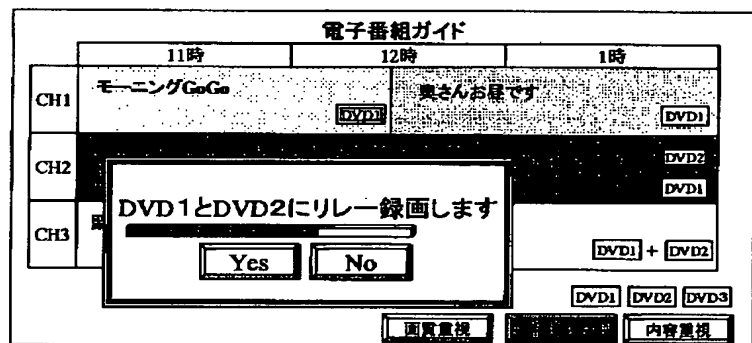
【図4】



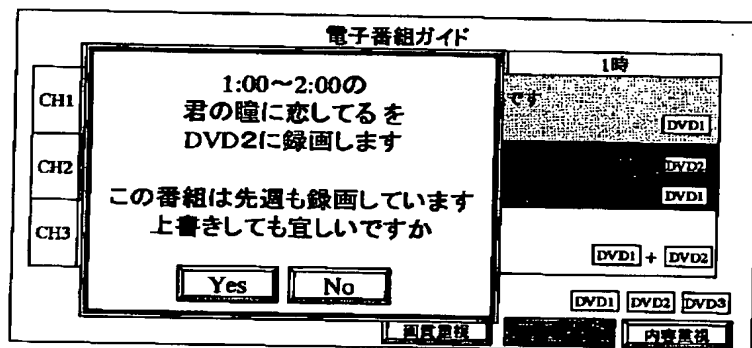
【図6】



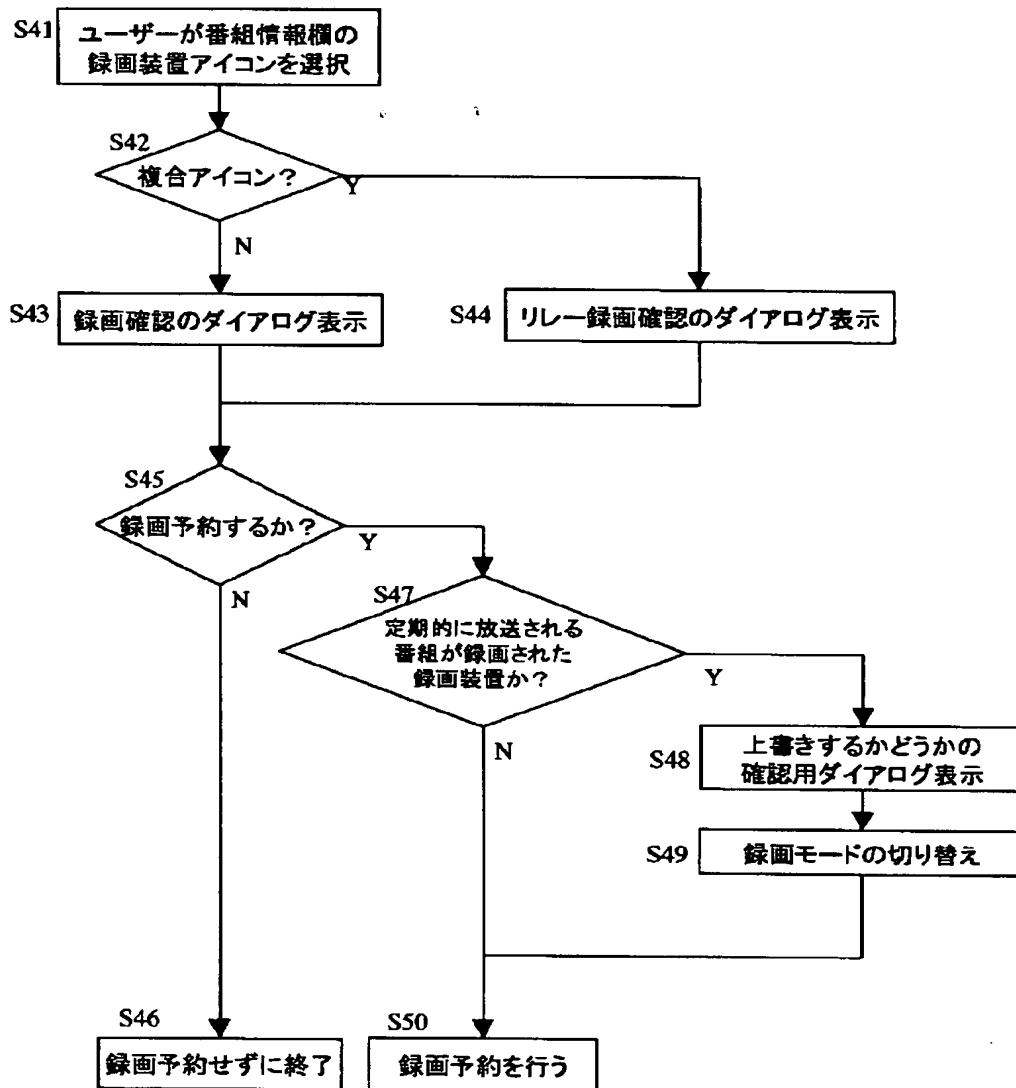
【図7】



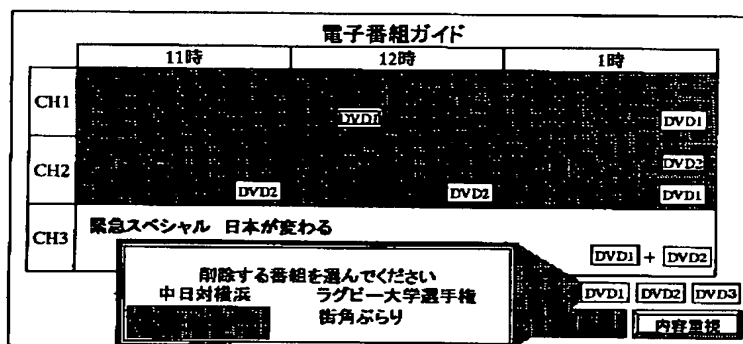
【図8】



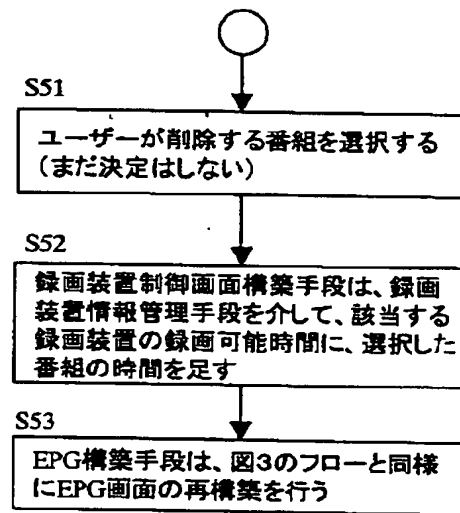
【図5】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマコード (参考)
G 1 1 B 27/10		H 0 4 N 5/76	Z 5 D 0 7 7
H 0 4 N 5/44		7/08	A
5/445		5/91	L
5/76			
5/765			

F ターム (参考)	5C025	AA30	BA14	BA18	BA25	BA27
		BA28	CA09	CB03	DA01	DA04
		DA05				
	5C052	AA03	AB02	CC01	DD04	
	5C053	FA15	FA20	FA24	FA28	GA11
		GB37	HA31	JA01	JA21	KA05
		KA24	KA25	LA06	LA11	LA14
	5C063	AA01	AB03	AC01	AC05	AC10
		CA29	CA36	DA03	DA13	EA01
		EB07	EB33	EB41		
	5D066	CA07				
	5D077	AA01	AA21	BA18	EA37	HA07
		HC12	HC17			